Über die Fauna von miocänen Wirbelthieren aus der ersten Mediterranstufe von Eggenburg

von

Charles Depéret,

Professor an der Universität zu Lyon.

(Mit 2 Tafeln.)

Die Arbeiten von Rolle, der Herren Ed. Suess, Th. Fuchs und anderer österreichischer Geologen haben seit lange gezeigt, dass das Miocän des Donauthales zwei grosse Stufen umfasst, welche als die erste und die zweite Mediterranstufe bezeichnet worden sind. Diese beiden Stufen, welche man mit Leichtigkeit über einen grossen Theil der atlantischen, wie der mittelländischen Gebiete Europas und selbst im westlichen Asien zu verfolgen und wieder zu erkennen im Stande ist, unterscheiden sich, wie Herr Prof. Suess gezeigt hat, durch ihre in gewissen Regionen ziemlich abweichende Verbreitung, und auch durch ihre marine Fauna. Sie unterscheiden sich auch durch ihre Fauna an Landsäugethieren, aber das ist ein Gegenstand, auf welchen die Aufmerksamkeit der Geologen noch nicht in hinreichend scharfer Weise gerichtet worden ist.

Die Lagerstätten von Landsäugethieren in der zweiten Mediterranstufe sind zahlreich und gut bekannt. In Österreich haben die Arbeiten der Herren Ed. Suess, Peters, R. Hoernes, Hofmann, Toula uns bekannt gemacht mit der Fauna des Miocäns der steyrischen Lignite, welches an der äussersten Basis der zweiten Mediterranstufe liegt und welches sich mit denselben Arten bei Leiding in Niederösterreich wiederfindet. Die häufigsten Typen desselben sind: *Mastodon angustidens, Anchitherium Aurelianense, Listriodon splen-*

dens, *Dicrocerus furcatus*, *Pliopithecus antiquus*. Diese Fauna erhebt sich übrigens mit sehr ähnlichen Merkmalen bis in die Ablagerungen vom Horizonte des Leithakalkes und selbst bis in die sarmatische Stufe in der Umgebung von Wien.[1]

In Frankreich sind es die Süsswasserablagerungen von Sansan (Gers), welche sich nahezu an die Grenze der beiden Mediterranstufen stellen,[2] und sie enthalten eine reiche Säugethierfauna, welche identisch ist mit jener der steyrischen Lignite und wohlbekannt ist durch die Arbeiten von Ed. Lartet, von P. Gervais und des Herrn Filhol. Die Ablagerungen von Simorre in derselben Gegend sind ein wenig höher als jene von Sansan, gehören aber auch durch ihre Säugethiere zur selben grossen Stufe. Im Rhône-Thale enthalten die Bohnerz-Thone der Umgebung von Lyon (La Grive-St. Alban, Mont Ceindre) eine schöne Säugethierfauna, welche um ein Geringes jünger ist, als die Fauna von Sansan, aber auch zu der zweiten Mediterranstufe gehört. Man kann sie genau gleichstellen jener der Lignite der oberen Süsswassermolasse der Schweiz (Ellg, Käpfnach), den Süsswasserschichten von Steinheim, des Ries, von Georgensgmünd und des *Dinotherium*-Sandes in Bayern. Trotz einiger leichter Verschiedenheiten in der Entwicklung gewisser Gattungen kann man sagen, dass die Säugethierfauna der zweiten Mediterranstufe ziemlich sich gleich bleibt von der Basis bis zur oberen Grenze dieser Stufe.

Die Lagerstätten von Landsäugethieren in der ersten Mediterranstufe sind viel seltener und weniger bekannt.

Ohne Zweifel die reichste ist jene der Sables de l'Orléanais (Loiret), eine Flussbildung, welche weite Oberflächen im Pariser Becken einnimmt und in einer continentalen Facies die erste Mediterranstufe darstellt, während die marinen Faluns der Touraine der Transgression der zweiten Mediterranstufe in diesem selben Becken entsprechen. Die Localitäten Neuville-aux-Bois, Chevilly, Avaray u. s. w.

---

[1] Ed. Suess, Diese Sitzungsber., Wien, 1863, Bd. 47.

[2] C. Depéret, Bull. soc. géol. de France, 3. Sér, t. 21 und Comptes rendus, p. CXIX.

haben zahlreiche Reste von Landsäugethieren geliefert, welche zwar bereits zum Theile von P. Gervais bestimmt wurden,[1] welche jedoch einer eingehenden Monographie noch bedürfen.

Zur ersten Mediterranstufe gehören auch einige Fundorte von Wirbelthieren im Miocän der Schweiz, wie z. B. jene der grauen Süsswassermolasse von Lausanne, der Engelhalde bei Bern, von Rappenfluh bei Aarburg, sowie die unteren Schichten der marinen Molasse (Muschelsandstein) des Cantons Neuchâtel (La Molière, Brüttelen) und von Zürich (Würenlos, Benken), aber die Säugethierreste dieser Ablagerungen sind wenig zahlreich und sind noch nicht der Gegenstand genauer vergleichender Studien gewesen.

Die erste Mediterranstufe Österreichs (Horner Schichten) besitzt auch eine wichtige Lagerstätte von Wirbelthierresten in der Nähe der Stadt Eggenburg. Als ich im Jahre 1892 die schöne geologische Sammlung der Wiener Universität besuchte, bewunderte ich den Unterkiefer aus dieser Lagerstätte, welcher bereits von Neumayr besprochen worden ist, der ihn zu der oligocänen Gattung *Hyopotamus* stellte. In Eggenburg selbst konnte ich die Fundstelle dieses Stückes besuchen und in dem Besitze des Herrn Krahuletz, des Aufsammlers dieser Reste, noch einige demselben Thiere angehörige Bruchstücke sehen. Endlich hat ganz kürzlich Herr Suess die Güte gehabt, mir einige neueste Funde von Eggenburg, sowie den ganzen Besitz der Wiener Universität und des Herrn Krahuletz anzuvertrauen. Hiefür sage ich den verbindlichsten Dank.

I. Säugethiere.

Pachydermen. Familie der *Anthracotheridae.*

Genus **Brachyodus** n. gen.

Brachyodus onoideus sp. Gervais (Taf. I).

Synonymie: *Anthracotherium magnum* de l'Orléanais; Blainville, Ostéogr. genre *Anthracotherium*, pl. III.

Anthracotherium onoideum Gervais, Zool. et Pal. franç. 1. éd., t. I, p. 96, — 2. éd., p. 190.

Hyopotamus Neumayr, *Hyopotamus*-Reste von Eggenburg; Verh. Geol. Reichsanst. 1883, p. 283.

---

[1] P. Gervais, Zool. et Paléont. française, 1. et 2. éd.

Beschreibung.

Das wichtigste Stück ist ein Unterkiefer (Taf. I, Fig. 1), dessen linke Hälfte beinahe unbeschädigt ist, ausser gegen vorne in der Region der Incisiven und gegen rückwärts in der Gegend der Einlenkung. Die rechte Hälfte ist minder gut erhalten. Die allgemeine Gestalt des Unterkiefers ist schlank und verlängert; insbesonders gilt dies von dem horizontalen Aste, welcher bemerkenswerth ist durch die geringe Höhe im Vergleiche zur Stärke der Backenzähne. Der untere Rand des Knochens ist bogig, leicht concav gegen vorne; in der Gegend des Prämolare bildet er dann eine ziemlich ausgesprochene convexe Krümmung, deren Maximum in der Höhe des vorderen Randes des letzten Molars liegt; hierauf erhebt er sich, indem er sich vom Niveau des Kronfortsatzes an ausbuchtet und beugt sich dann rasch nach abwärts gegen den Winkel des Kiefers. Unglücklicherweise ist das Stück an dieser Stelle gebrochen, wodurch das Studium der wichtigen Merkmale der rückwärtigen Theile des Unterkiefers unmöglich ist. Man sieht auf der Aussenfläche eine einzige, ziemlich grosse Dentaröffnung, welche etwas vor dem 1. Prämolar liegt; in diesem Niveau beginnt auch an der Innenseite die Symphyse der beiden Kieferäste.

Die Schneidezähne und Eckzähne fehlen an diesem Stücke, dagegen ist die Reihe der Backenzähne unbeschädigt mit Ausnahme des 1. Prämolars, welcher gebrochen ist (Taf. I, Fig. 2).

Die Zahnformel des Unterkiefers umfasst wie bei *Anthracotherium* und bei *Ancodus (Hyopotamus)* 4 Prämolare und 3 Molare.

Der 1. Prämolar ist nur durch seine Wurzel vertreten, welche einfach ist und einem Zahne von ziemlich schwachen Dimensionen entspricht. Die drei letzten Prämolare sind zweiwurzelig und gleichen sich sehr untereinander, ausser was die Grösse betrifft, welche von vorne nach rückwärts zunimmt. Ihre Krone besteht aus einer einzigen conischen Spitze, welche quer zusammengedrückt ist, von schlanker Form, mit einer ziemlich ausgeprägten Schneide gegen vorn und gegen rückwärts; ausserdem trennt sich an der Innenseite ein vor-

springender Rücken vom Gipfel ab, zieht gegen abwärts und ein wenig gegen rückwärts und trennt auf diese Weise die Innenseite des Zahnes in zwei leicht ausgehöhlte Flächen, deren rückwärtige die kleinere ist. Ein fast ununterbrochener Basalwulst umgibt die Basis der Krone und erhebt sich zu einer Spitze in der Mitte jeder der beiden Seiten des Zahnes.

Die Lage der Prämolaren in dem Kiefer ist von Bedeutung. Wenn man mit Sorgfalt den oberen Rand des Kiefers betrachtet, sieht man, dass zwischen der starken Alveole des Eckzahnes und der Wurzel des 1. Prämolars eine Barre oder ein Diastem besteht, dessen genaue Länge sich allerdings nicht bestimmen lässt; aber die vier Prämolare stehen in geschlossener Reihe, eine Anlage, welche sehr verschieden ist von jener bei *Anthracotherium* oder bei *Ancodus*, bei welchen immer eine mehr oder weniger grosse Lücke zwischen dem 1. und 2. Prämolar vorhanden ist. Dieses Merkmal einer geschlossenen Reihe der Prämolarzähne musste einer mehr verkürzten Gestalt der Schnauze bei dem Thiere von Eggenburg entsprechen und musste demselben ein ziemlich verschiedenes Aussehen geben.

Die Molaren, in der Zahl drei, gleichen sehr jenen von *Ancodus*; sie umfassen zwei Hügel, von denen jeder aus einem inneren, kegelförmigen und erhabenen Zahntheile und aus einem äusseren, halbmondförmigen Zahntheile besteht, welcher letztere ziemlich stark von vorn gegen rückwärts zusammengedrückt und von dreieckigem Aussehen ist. Im vorderen Hügel heftet sich der Halbmond durch seinen rückwärtigen Rand an die innere Spitze; das Gegentheil ist bei dem zweiten Hügel der Fall, und diese Anordnung gibt den scharfen Schmelzkanten auf der Oberfläche der Krone eine ziemlich absonderliche Form wie ×, welche sich in identischer Weise bei *Ancodus* findet.

Der letzte Molarzahn unterscheidet sich von den beiden vorhergehenden durch das Vorhandensein eines dritten Hügels oder Talon, welcher wie bei *Ancodus* von einem einzigen Zahntheile in Gestalt eines ziemlich zusammengedrückten Halbmondes gebildet wird. Die Basis aller Backenzähne ist gegen aussen von einem wenig ausgesprochenen Schmelzwulste umgeben. Die Schmelzoberfläche ist mit sehr zierlichen

kleinen, bogigen Streifen geziert, welche das Vorhandensein einer gewissen Menge von Cement anzeigen.

Die obere Bezahnung ist weniger gut bekannt. Die Lagerstätte von Eggenburg hat zwei caniniforme Zähne geliefert (Taf. I, Fig. 3), welche nach meiner Meinung der rechte und der linke obere Eckzahn sind. Ferner hat man gefunden: den 4. Prämolar rechts (Fig. 4), den 2. und 3. Molar rechts (Fig. 5 und 6) und endlich den 3. Molar links. Alle diese Zähne gehören augenscheinlich einem und demselben Individuum an, zu welchem auch der oben beschriebene Unterkiefer gehört.

Die Eckzähne weichen von jenen von *Anthracotherium* ab, welche conisch und abgerundet sind; sie sind quer zusammengedrückt, mit einem schneidigen Rande nach vorn und rückwärts. Eine der beiden Seiten, wahrscheinlich die äussere, ist convex; die andere, die innere, ist beinahe eben. Diese Zähne sind viel grösser als bei der Mehrzahl der *Ancodus*, mit Ausnahme des *Ancodus leptorhynchus* von Ronzon, bei welchem sie, indem sie sich nach aussen krümmen, das Aussehen der Hauerzähne des Ebers annehmen; die Zähne des Thieres von Eggenburg waren nicht in dieser Weise nach aussen gekrümmt.

Der 4. obere Prämolar (Taf. I, Fig. 4) ist ein dreiwurzeliger Zahn von ganz besonderem Baue. Seine Krone trägt zwei grosse hauptsächliche Zahntheile; sie sind halbmondförmig; der eine steht gegen aussen, der andere, welcher enger ist, gegen innen, aber ausserdem besteht im rückwärtigen Theile der Krone und zwischen den beiden hauptsächlichen Zahntheilen, ein dritter, subconischer Zahntheil, welcher an jeder Seite mit dem äusseren und dem inneren Haupttheile verbunden ist. Dieser accessorische Zahntheil kann nur als das Rudiment des rückwärtigen Lobus angesehen werden, welcher in allen Molarzähnen gut entwickelt ist. Auf jeden Fall ist dieses Element ganz bezeichnend für den Typus von Eggenburg und findet sich weder bei *Ancodus*, noch bei *Anthracotherium*.

Die Molarzähne (Taf. I, Fig. 5, 6) sind ganz nach dem gewöhnlichen Typus der Anthracotheriden gebaut, d. i. mit drei Zahntheilen für den vorderen Hügel und zwei für den rückwärtigen. Die Krone ist quadratisch oder richtiger tra-

pezoidal in Folge einer leichten Convergenz gegen rückwärts der äusseren und der inneren Seite. Die äusseren Zahntheile dieser Molaren sind viel ausgesprochener halbmondförmig, als bei *Anthracotherium* und ihre äussere Wand ist stärker gegen innen gestossen, auf dieselbe Weise, wie bei den Molaren von *Ancodus*. Die inneren Zahntheile sind auch etwas weniger conisch, etwas mehr halbmondförmig als bei *Anthracotherium*. Dagegen sind alle diese Zahntheile wenig erhöht, viel weniger hoch und schlank als bei *Ancodus*; der Bau dieser Backenzähne ist wesentlich brachyodont wie bei *Anthracotherium*. Als besonders bezeichnende Merkmale der Backenzähne von Eggenburg müssen angegeben werden: Das Vorhandensein eines dicken Schmelzwulstes, welcher die Basis der Krone umgibt und auf der inneren Seite noch stärker ist; die Existenz eines Systems von feinen, bogigen Streifen auf der Oberfläche des Schmelzes, bestimmt, um das Cement festzuhalten, welches bei *Anthracotherium* und bei *Ancodus* fehlt.

Das einzige bekannte Stück des Skeletes ist ein Astragalus (Taf. I, Fig. 7) von einer Gestalt, welche die Mitte hält zwischen *Anthracotherium* und *Ancodus*. Er ist weniger gedrungen, mehr verlängert als bei dem Ersteren, aber weniger schlank und weniger verlängert als bei dem Letzteren. Er unterscheidet sich auch von dem Astragalus des *Anthracotherium magnum* durch eine stärkere Ablenkung gegen aussen der Einlenkung des Vorderfusses im Vergleiche zur Einlenkung der Tibia und durch die viel kleinere Gelenkfläche des Calcaneum. Alle diese Merkmale, welche man in einem erhöhten Maasse bei *Ancodus* und bei der ganzen Gruppe der Suiden antrifft, deuten ein weniger schweres Thier an, mit weniger massiven Extremitäten als bei *Anthracotherium*, doch nicht so schlank als bei *Ancodus*.

Vergleiche.

Die erste Frage geht dahin, welcher Gattung das Thier von Eggenburg einzureihen sei. Diese wichtige Frage ist in der That von zwei hervorragenden Paläontologen nach zwei verschiedenen Richtungen beantwortet worden. Auf einer Seite hat Paul Gervais (loc. cit.) diesen Typus mit dem Namen

Anthracotherium onoideum bezeichnet, nach Resten, welche, wie weiterhin ersichtlich sein wird, in den Sables de l'Orléanais gefunden worden sind, während Neumayr (loc. cit.) auf der anderen Seite die Stücke von Eggenburg zu *Hyopotamus* gestellt hat.

Die genaueren Studien, welche ich über dieses miocäne Thier anstellen konnte, haben mich bei demselben eine sonderbare Vereinigung von Merkmalen kennen gelehrt, welche diesen beiden Gattungen der Familie der Anthracotheriden eigen sind, aber sie haben mich zu der Schlussfolgerung gebracht, dass dieses Thier von der einen, wie von der anderen der genannten Gattungen durch besondere Kennzeichen verschieden sei, welche die Schaffung eines neuen generischen Typus rechtfertigen; dieser ist den miocänen Ablagerungen eigenthümlich, und wegen des brachyodonten Baues der Backenzähne schlage ich vor, denselben mit dem Namen *Brachyodus* zu bezeichnen.

Brachyodus unterscheidet sich von den Anthracotherien wie *A. magnum* Cuv., *Alsaticum* Cuv., *Illyricum* Tell. *Valdense* Kow., *hippoideum* Rütim. durch folgende Kennzeichen:

1. Durch die Gestalt des Unterkiefers; der horizontale Ast ist schlanker, weniger hoch im Niveau der Backenzähne, und sein unterer Rand ist bogig, anstatt beinahe geradlinig zu sein; die Symphyse ist weniger gegen rückwärts verlängert und musste weniger lang sein; gegen aussen sieht man nur eine Dentaröffnung anstatt zwei oder drei.

2. Durch die oberen Eckzähne, welche quer zusammengedrückt und innen abgeflacht sind, anstatt beinahe conisch und rund zu sein.

3. Durch den 3. oberen Prämolar, welcher mit drei Hügeln versehen ist anstatt zwei, in Folge des Vorhandenseins einer mittleren rückwärtigen Spitze zwischen den beiden grösseren Hügeln.

4. Durch die oberen Molarzähne. Die Zahnhügel sind viel weniger conisch, mehr halbmondförmig, die Aussenwand der beiden äusseren Zahnhügel ist stark gegen innen gedrückt und zeigt fast keine mittlere Kante; der Schmelzkamm,

welcher diese beiden Hügel trennt, ist hiedurch stärker und rückwärts mehr hervortretend.

5. Durch die unteren Prämolare, welche alle in einer geschlossenen Reihe stehen, anstatt dass der 1. von dem 2. durch ein Diastem getrennt wäre; zugleich sind diese Prämolare mehr verkürzt, was in Verbindung steht mit der kürzeren Gestalt des Kiefers.

6. Durch die unteren Molarzähne; die inneren Zahnhügel sind mehr erhöht und weniger dick; die äusseren Hügel sind mehr V-förmig zusammengedrückt; der rückwärtig-äussere Hügel heftet sich mit seinem vorderen Rande an den entsprechenden inneren Hügel wie bei *Ancodus* und nicht mit seinem rückwärtigen Rande; der Talon des letzten Backenzahns ist weniger entwickelt und bildet nur eine einzige Spitze anstatt zwei getrennten und fast gleich hohen Hügeln.

7. Durch das Vorhandensein eines dicken und ununterbrochenen Schmelzwulstes, welcher die Basis aller Backenzähne umgibt, insbesondere im Oberkiefer; dieser Wulst ist bei *Anthracotherium* kaum angedeutet.

8. Durch eine ganz besondere, feine, wellige Streifung, welche auf der Schmelzoberfläche aller Zähne sichtbar ist.

9. Durch den Astragalus, welcher weniger gedrungen, mehr verlängert ist, mit einer mehr gegen aussen abgelenkten Distalhälfte und einer wesentlich weniger ausgedehnten Fläche für den Calcaneus.

Diese Unterschiede sind von ungleicher Bedeutung; unter den wichtigsten müssen genannt werden: Die Schlankheit des Unterkiefers, die zusammengedrückte Form der Eckzähne, der dreispitzige obere 4. Prämolar, die geschlossene Reihe der unteren Backenzähne, der halbmondförmige Typus der äusseren Hügel der oberen Backenzähne, der einfachere Talon des letzten unteren Molarzahnes.

Die Ähnlichkeiten von *Brachyodus* mit *Anthracotherium* beziehen sich hauptsächlich — abgesehen von den Merkmalen, welche der ganzen Familie der Anthracotheriden gemein sind — auf die subquadratische Form der Krone der oberen Backenzähne und auf den brachyodonten Typus der Zahnhügel

aller Molaren oben und unten. Aber diese gemeinschaftlichen Kennzeichen können nicht hinreichen, um die Vereinigung dieser beiden Typen in demselben Genus zu rechtfertigen.

Verglichen mit der Gattung *Ancodus* Pomel (= *Hyopotamus* Owen) zeigt *Brachyodus* gleichfalls Übereinstimmungen und Unterschiede.

Die wichtigsten Unterschiede sind die folgenden:

1. Die viel mehr verlängerte Gestalt des vorderen Theiles des Unterkiefers bei *Ancodus*; dieses Merkmal verräth sich zugleich durch die Verlängerung der Prämolaren und durch die Bildung eines zweiten, zuweilen sehr langen Diastems zwischen dem 1. und 2. Prämolar.

2. Der 4. obere Prämolar von *Ancodus* zählt nur zwei Zahnhügel, während *Brachyodus* drei besitzt.

3. Die oberen und unteren Molarzähne sind bei *Ancodus* ausgezeichnet durch die Höhe der Kronen und die erhöhte Gestalt der Zahnhügel; jene von *Brachyodus* sind viel niedriger.

4. Die oberen Molarzähne von *Ancodus* besitzen eine Krone, welche breiter als lang ist, anstatt quadratisch zu sein, und ihre äussere Wand ist noch mehr nach innen gedrückt und noch mehr halbmondförmig als bei *Brachyodus*.

5. Die Backenzähne von *Ancodus* haben keinen Basilarwulst, und ihr Schmelz ist nicht gestreift.

Die Übereinstimmungen zwischen *Ancodus* und *Brachyodus* sind wichtig. Sie beziehen sich auf:

1. die Gestalt des horizontalen Astes des Unterkiefers, welche in beiden Gattungen fast identisch ist, und die beinahe gleiche Lage des rückwärtigen Randes der Symphyse;

2. die oberen Molarzähne: Die äusseren Zahnhügel sind halbmondförmig, und ihre äussere Wand ist nach einwärts gedrückt wie bei *Ancodus*; der Schmelzkamm, welcher diese beiden Hügel verbindet, bildet auch einen starken Vorsprung gegen aussen;

3. die unteren Molarzähne: Die verbreiterte Gestalt der inneren Hügel, die V-förmige Zusammendrückung der äusseren Hügel, die Art ihrer Verbindung mit den inneren Hügeln, sind

in beiden Typen fast gleich; der letzte Molar zeigt einen einfachen Talon, mit einer einzigen Spitze, ganz wie bei *Ancodus.*

Im Ganzen kann gesagt werden, dass *Brachyodus* ein *Ancodus* ist, dessen Kiefer in ihrem Vordertheile verkürzt sind, was die Verkürzung der Prämolare und ihre Stellung in geschlossener Reihe zur Folge hat; zugleich sind die Hügel der Molare niedriger und nehmen den brachyodonten Typus von *Anthracotherium* an. *Brachyodus* verwirklicht daher thatsächlich ein Übergangsglied zwischen *Anthracotherium* und *Ancodus.* Diese Thatsache ist um so bemerkenswerther, als *Brachyodus* ein miocäner Typus und folglich jünger ist, als jedes der beiden genannten oligocänen Genera.

Die Diagnose der Gattung *Brachyodus* wird zu lauten haben:

»Unterkiefer schlank, mit bogigem unteren Rande, wenig nach vorne verlängert; 4 untere Prämolare, verkürzt, erhöht, in geschlossener Reihe; 3 untere Molare, nach dem Typus von *Ancodus*, aber mit weniger hohen Zahnhügeln; Talon des 3. Molars wenig dick, mit einer einzigen Spitze. Obere Eckzähne zusammengedrückt, gegen innen abgeflacht, gegen aussen convex; 4. oberer Prämolar dreispitzig; obere Molarzähne fast quadratisch, mit fünf niedrigen, halbmondförmigen Hügeln, die Aussenwand nach innen gedrückt, doch etwas weniger als bei *Ancodus.* Backenzähne an der Basis von einem dicken und ununterbrochenen Schmelzwulst umgeben. Der Schmelz aller Zähne fein gestreift. Astragalus verhältnissmässig verlängert, mit abgelenktem Distaltheile und kleiner Fläche für den Calcaneus«.

Die Gattung *Brachyodus* ist nicht auf die Lagerstätte von Eggenburg beschränkt, welche allerdings die besten bisher bekannten Reste geliefert hat; sie erscheint auch in den fluviatilen Sables de l'Orléanais. Blainville hat ein Stück eines Unterkiefers unter der Bezeichnung »*Anthracotherium magnum* de l'Orléanais« aufgeführt und beschrieben,[1] für welches P. Gervais später den Namen *Anthracotherium onoideum* vor-

---

[1] Ostéographie, genre *Anthracotherium*, pl. III (*A. magnum* de l'Orléanais).

geschlagen hat.[1] In der zweiten Ausgabe seines Werkes beschränkt sich Gervais, um diese Art zu kennzeichnen, auf die folgenden kurzen Angaben: »Grösse nahe jener des Esels. Fossil zu Neuville (Loiret) mit Rhinoceros mit grossen Incisiven. Ich habe diese Art aufgestellt auf Grund eines Stückes eines Unterkiefers im Museum zu Orléans, welches Blainville als zu *Anthracotherium magnum* gehörig abgebildet hat. Derselbe ist um ein gutes Drittel kleiner als der Unterkiefer der Sammlung Croizet und es fehlt ihm der äussere Vorsprung, welcher diesen auszeichnet«. Wie man sieht, lehrt diese Diagnose keines der besonderen Merkmale des Thieres kennen, um welches hier es sich handelt, denn der äussere Vorsprung des Unterkiefers, welcher bei *Anthracotherium magnum* vorhanden ist, fehlt auch bei anderen Anthracotherien, wie z. B. bei *Anthracotherium hippoideum.* Hinzugefügt muss werden, dass die Backenzähne des von Gervais beschriebenen Stückes sich in einem sehr vorgeschrittenen Stande der Abnützung befinden und dass hiedurch die Gestalt der Zahnhügel unkenntlich wird. Es wäre jedoch möglich gewesen, an diesem Stücke die Anordnung der Prämolare in geschlossener Reihe zu erkennen (der erste ist durch seine Wurzel vertreten), ein sehr wichtiges Kennzeichen, welches, wie bekannt, bei *Anthracotherium* nicht besteht.

Dank der Gefälligkeit des Herrn Prof. Gaudry ist es mir möglich gewesen, im Museum zu Paris die bezeichnendsten Theile des Thieres aus dem Orléanais zu studiren, insbesondere obere und untere Backenzähne, mehrere Astragali u. s. w. Ich habe hier zum Vergleiche einen nicht abgenützten oberen Molarzahn abbilden lassen (Taf. II, Fig. 1), welcher von Neuville-aux-Bois stammt. Dieser Molar, welcher der 2. obere ist, wiederholt Zug für Zug die Kennzeichen von *Brachyodus*, mit Ausnahme einer um ein Geringes bedeutenderen Grösse. Da die Hügel sogar weniger abgenützt sind, als in den Stücken von Eggenburg, tritt ihr halbmondförmiger Bau noch mehr hervor als bei den letzteren; man sieht wieder die starke Beugung nach innen der äusseren Wand, das Verwischen der Mittelleiste der äusseren Hügel, das starke Vortreten gegen aussen des

[1] Zool. et Paléont. franç., 2. éd., p. 96.

Kammes, welcher diese Hügel verbindet, den dicken und fortlaufenden Wulst an der Basis der Krone und ebenso die feine Streifung des Schmelzes, welche so bezeichnend ist für die Zähne von Eggenburg. Die unmittelbare Vergleichung dieses Backenzahnes mit jenen aus Österreich gestattet keinen Zweifel über die nicht nur generische, sondern auch specifische Identität beider Typen, trotz der leichten Verschiedenheit in der Grösse, welche individuell sein muss.

Die Prüfung des von Blainville abgebildeten Unterkiefers bestätigt diese Übereinstimmung: der horizontale Ast ist schlank, wenig hoch, bogig am unteren Rande; es besteht nur eine einzige Dentaröffnung; die vier Prämolare stehen in geschlossener Reihe; der letzte Molar hatte einen kleinen Talon, welcher nur eine einzige Spitze haben konnte. Die Dimensionen des Stückes stimmen mit jenem von Eggenburg überein.

Endlich wird die Identität auch völlig bestätigt durch die Vergleiche, welche ich an nicht abgenützten Unterkieferzähnen und am Astragalus anstellen konnte.

Der *Brachyodus* von Eggenburg muss daher nach dem Gesetze der Priorität die specifische Bezeichnung *Brachyodus onoideus* sp. Gervais erhalten.

Geographische und geologische Verbreitung.

Vom stratigraphischen Standpunkte aus ist die gleichzeitige Anwesenheit dieser Art in Frankreich und in Österreich in der ersten Mediterranstufe (Burdigalien) eine Thatsache von hoher Bedeutung, welche weitere Entdeckungen an anderen Punkten ohne Zweifel noch vermehren werden.

Bis jetzt wurde in der That keine Spur dieser Thierform weder in den doch so gut durchforschten Lagerstätten der zweiten Mediterranstufe, noch in den jüngeren Ablagerungen des europäischen Neogen entdeckt.

Anders ist es in Indien. Herr Lydekker hat aus dem unteren Theile der Sewalik-Ablagerungen (Bugti Hills, an der Nordostgrenze Indiens) zwei obere Molarzähne unter dem Namen *Hyopotamus giganteus* beschrieben und abgebildet,[1]

[1] Paleont. Indica, ser. 10, vol. II, p. 160, pl. XXIV, Fig. 3. — Id. Catal. foss. Mamm. Brit. Mus., part II, p. 234, Fig. 33.

welche alle Merkmale von *Brachyodus* aufweisen und offenbar dieser Gattung angehören. Diese Zähne zeigen die niedrige Form der Hügel, den halbmondförmigen Bau, die Eindrückung der Aussenwand, den dicken Basalwulst, endlich die feine Streifung des Schmelzes der Backenzähne von *Brachyodus*. Es wäre selbst schwer, sie von dem *Brachyodus onoideus* Europas der Art nach zu trennen, wenn man nicht die stärkeren Dimensionen des indischen Typus in Betracht ziehen würde und sein viel jüngeres geologisches Alter, welches dem Ende des Miocän oder vielleicht selbst dem Anfange des Pliocän zufällt.

So hat die Gattung *Brachyodus*, abgeleitet wahrscheinlich von den oligocänen *Ancodus*, in Europa während der ersten Mediterranstufe gelebt, um hierauf in diesem Gebiete zu erlöschen und nach Indien auszuwandern, wo sie sich wenigstens bis zum Ende des Miocän erhalten hat.

Sirenia.

Genus **Metaxytherium** de Christol.

Metaxytherium Krahuletzi n. sp.

(Taf. II, Fig. 2—7).

Beschreibung.

Die Sande von Eggenburg haben kürzlich eine Anzahl isolirter Backenzähne geliefert, welche verschiedenen Individuen von *Metaxytherium* von verschiedenem Alter zufallen. Die Sammlung umfasst:

1. Einen vorletzten oberen Molar (Taf. II, Fig. 2), sehr abgenützt. Man kann immerhin feststellen, dass die Krone aus zwei Querhügeln bestand, mit einem ziemlich ausgesprochenen Talon gegen vorne und gegen rückwärts. In dem Zustande vorgerückter Abnützung, in welchem dieser Zahn sich befindet, verschmelzen diese Elemente an der Innenseite zu einer Art von grossem Talon von rundlicher Gestalt, während sie gegen aussen noch unterscheidbar bleiben. Drei Wurzeln sind vorhanden, zwei äussere und eine einzige starke gegen innen.

2. Drei vorletzte untere Molare. Der erste (Taf. II, Fig. 3), sehr abgenützt und mit zwei von vorne gegen rückwärts abgeflachten Wurzeln, bestand aus zwei Querhügeln,

einem kleinen Talon gegen vorne und einem starken Talon gegen rückwärts; diese verschiedenen Elemente sind in Folge der Abnützung vereinigt und sind nur umgeben von einem gemeinsamen Schmelzbande in der Gestalt von 8.

Der zweite (Taf. II, Fig. 4) ist im Gegentheile ein junger Zahn, im Zustande des Keimes und ohne Wurzeln; die Hügel sind unberührt; es bestehen zwei Querjoche, jedes versehen mit einem starken, pyramidalen Hügel, zwischen welchen sich mehrere secundäre Zapfen zeigen. Es gibt keinen vorderen Talon, sondern nur einen starken, bituberculaten, rückwärtigen Talon.

Der dritte endlich (Taf. II, Fig. 5) ist auch ein Keimzahn, ohne Wurzeln, welcher von dem vorhergehenden nur durch etwas grössere Dimensionen und durch seinen tief eingespaltenen rückwärtigen Talon sich unterscheidet.

3. Zwei letzte untere Molare (Taf. II, Fig. 6, 7), theilweise abgenützt und mit drei Wurzeln versehen, von welchen zwei vorne und eine rückwärts. Ihr Bau ist ein sehr ähnlicher: die Krone umfasst drei Querjoche, deren Zapfen durch Abnützung vereinigt sind zu einer Art von Bogen, welcher convex ist gegen vorne; ausserdem besteht ein kleiner unpaarer Zapfen, welcher einen rückwärtigen Talon bildet. Einer dieser Zähne (Fig. 6) ist dicker und stärker als der andere.

Vergleiche.

Die tertiären Sirenoiden theilen sich in mehrere Genera oder Subgenera, deren wichtigste sind:

1. *Felsinotherium* Capellini; umfasst mehrere Arten, alle aus dem Pliocän Italiens: *F. Foresti* Cap., *F. Gastaldii* de Zign., *F. subapenninicum* Brun.

2. *Metaxytherium* de Christol; begreift in sich eine Art aus dem Pliocän von Montpellier (*M. Serresi* Gerv.) und die Mehrzahl der miocänen Typen, von welchen *M. fossile* Cuv. aus den Faluns des Anjou zuerst beschrieben worden ist. Die anderen miocänen Arten, wie *M. Beaumonti* de Christol aus der Molasse von Beaucaire, *M. Studeri* v. Mayer aus der Molasse des Aargau, *M. Lovisati* Cap. aus dem Miocän von Sardinien und von Lecce, *M. Christoli* Fitzinger aus dem

miocänen Sande von Linz, sowie verschiedene Reste, welche aus Malta, von Baltringen und aus dem Leithakalke von Hainburg bei Wien erwähnt worden sind, gehören möglicherweise alle derselben Art an; ihre unterscheidenden Merkmale sind mindestens sehr wenig bekannt.

3. *Halitherium* Kaup *(Sensu stricto)*; entspricht hauptsächlich dem oligocänen Typus der Becken von Paris und Mainz (*H. Schinzi* Kaup = *H. Guettardi* Blainv.). Dieselbe Gattung umfasst sehr wahrscheinlich auch eine Reihe eocäner Typen, wie *H. Chouqueti* Gaudry von St. Cloud, *H. (Prototherium) Veronense* de Zigno aus dem Vicentinischen, *H. Bellunense* de Zigno von Schio, *H. (Trachytherium) Raulini* Gerv. von La Réole; *H. dubium* Cuv. aus dem Calcaire de Blaye; *H. (Eotherium) Aegyptiacum* Owen vom Mokattam.

Diese verschiedenen Gattungen unterscheiden sich hauptsächlich durch die Gestalt des Schädels, der Prämaxillaria, des Unterkiefers, durch die grössere oder geringere Entwicklung der oberen Incisiven, endlich durch die Anzahl und die Gestalt der Backenzähne. Es ist uns bei den folgenden Vergleichen wegen der Beschaffenheit der in Eggenburg gefundenen Reste nur möglich, das letztere Merkmal in Betracht zu ziehen.

Das Studium der Backenzähne führt zunächst zu der Einreihung der Sirenoiden von Eggenburg in die Gattung *Metaxytherium*. Bei den Felsinotherien (z. B. *F. subapenninicum* Brun.[1]) sind die Molarzähne breiter, kürzer, mehr quadratisch, und ihr Bau zeigt sich mehr verwickelt durch das Hinzutreten zahlreicher intermediärer Zapfen zu den Haupthügeln, ein wenig wie in den Backenzähnen des heutigen *Sus*.

Der zweite Lobus des vorletzten oberen Molar ist mehr reducirt, mehr abgerundet; der letzte untere Molar ist mehr quadratisch, nicht nach hinten verengt; er zählt nur 2 Hauptloben und einen trituberculaten Talon, anstatt 3 Loben und einem einzapfigen Talon. Es ist wahr, dass man ohne Zweifel die Gesammtheit des dritten Lobus und des Talons der Backenzähne von Eggenburg als homolog den drei Zapfen des Talons

---

[1] Bruno in: Blainville, Ostéographie; genre *Manatus*, pl. IX, (*Cheirotherium Brocchii* d'Italie).

von *Felsinotherium* anzusehen hat, aber der Grössenunterschied dieser homologen Theile ist trotzdem sehr wichtig und bezeichnend.

In der Gattung *Halitherium* (wie bei *H. Schinzi* Kaup[1]) sind die Backenzähne im Gegentheile schmäler und von einfacherem Baue als bei der Art von Eggenburg; die Haupthügel sind mehr gerundet, weniger pyramidal und sind besser abgetrennt durch das Vorhandensein einer geringen Anzahl von secundären Zapfen. Der letzte untere Molar zählt, wie bei *Felsinotherium*, nur zwei Hauptloben, mit einem wohl abgetrennten Talon in Gestalt eines vielzapfigen Halbmondes.

Obwohl die Backenzähne von Eggenburg in Betreff der verhältnissmässigen Breite der Krone und des Grades der Complication der intermediären Zapfen die grösste Analogie mit jenen von *Metaxytherium* besitzen, können sie doch keiner bisher beschriebenen Art dieser Gattung beigezählt werden. Sie trennen sich hauptsächlich durch den besonderen Bau des letzten unteren Molars, welcher von vorn gegen hinten drei Loben zählt, mehr einem kleinen Talon mit einer Spitze, anstatt nur zwei Loben mit einem bifiden Talon, welcher bei *M. fossile* Cuv.[2] aus dem Miocän von Anjou vorhanden ist, mit welchem wahrscheinlich ein grosser Theil der miocänen Sirenoiden von verschiedenen Fundorten zu vereinigen ist (siehe oben), und insbesondere *M.* (*Halitherium*) *Christoli* Fitzinger[3] aus dem Sande von Linz, welcher doch beiläufig demselben geologischen Niveau angehört, wie die Lagerstätte von Eggenburg. Die Art von Linz unterscheidet sich deutlich von jener von Eggenburg durch ihren letzten unteren Molar, welcher zwei Loben und einen bifiden Talon besitzt, wie der Typus aus dem Anjou.

M. Serresi Gerv.[4] aus dem Pliocän von Montpellier unterscheidet sich leicht von dem Typus von Eggenburg durch die kleinen Dimensionen seiner Molare, durch seinen kürzeren und

---

[1] Kaup, Beiträge zur näheren Kenntniss der urweltlichen Säugethiere, 1855; — Blainville, Ostéogr., g. *Manatus*, pl. XI (*M. Guettardi*).

[2] Blainville, Ostéogr., g. *Manatus*, pl. IX (*M. Cuvieri* de Doué).

[3] Fitzinger, Bericht über die in Sandlagern von Linz aufgefundenen fossilen Reste eines urweltlichen Säugers (*Halitherium Christoli* Fitz.). Sechster Bericht des Mus. Francisco-Carol. 1842, S. 61, Taf. 1.

[4] P. Gervais, Zool. et paléont. franç., 2. éd., pl. 5 et 6.

mehr gerundeten vorletzten oberen Molar, und insbesondere durch den letzten unteren Molar, welcher nur zwei Loben hat mit einem ziemlich starken trituberculaten Talon.

Im Ganzen zeigt sich das wichtigste Unterscheidungsmerkmal des Sirenoiden von Eggenburg in dem Baue seiner unteren Backenzähne. Schon im vorletzten Molar (Taf. II, Fig. 4, 5) ist der Talon stärker, wichtiger als in irgend einer anderen bekannten Art und er bildet mit seinen beiden wohlgeschiedenen Hügeln einen wahren Lobus, vergleichbar den beiden Hauptloben, welche ihm vorangehen. Im letzten Molar (Taf. II, Fig. 6, 7) hat sich der Talon so sehr entwickelt, dass die beiden ziemlich kleinen, paarigen Hügel, welche man auf dem Talon des letzten Molar, z. B. bei *M. Serresi* und bei *M. fossile* sieht, eben so wichtig geworden sind, wie jene der vorderen Loben des Zahnes und einen wahren dritten Lobus bilden, welcher den beiden vorgenannten Arten fehlt. Die einzelne Spitze, welche den Talon der Molare von Eggenburg bildet, ist nur homolog der mittleren unpaaren Spitze des Talons von *M. Serresi* oder von *Felsinotherium*, aber mit viel stärkeren Dimensionen. In Summe hat sich in den Molaren von Eggenburg dank der Entwicklung, welche die drei Hügel des Talons erfahren haben, eine Vermehrung der Zahl der Loben dieser Molare vollzogen, durch einen Vorgang, nahezu ähnlich jenem der Entwicklung des Typus der Backenzähne des *Mastodon angustidens* zu dem Typus des *Mastodon longirostris.*

Diese Merkmale nöthigen zu der Schaffung eines neuen specifischen Namens für die Zähne von Eggenburg und ich schlage vor, diese Art Herrn Krahuletz zu widmen, in Erinnerung an seine ausdauernden Bemühungen um die genauere Erforschung der Ablagerungen von Eggenburg.

II. Reptilia.

Chelonia.

Genus **Testudo** Linn.

Testudo noviciensis Nouel (Mus. Paris).

(Taf. II, Fig. 8, 9).

Verschiedene Bruchstücke einer Landschildkröte von mittlerer Grösse wurden in der Lagerstätte von Eggenburg

angetroffen; die einzigen, welche einiges Interesse in Bezug auf Vergleichung mit bekannten Arten darbieten, sind die folgenden:

1. Ein Bruchstück des Plastron (Taf. II, Fig. 8) entsprechend der Gular-Region. Der Knochen ist ausgezeichnet durch seine Dicke; man sieht deutlich die Spur von zwei paarigen Gularschuppen, welche durch ihre Vereinigung ein Dreieck bilden mit nach rückwärts liegendem Scheitel, welcher in 0·013 von der Spitze geschnitten ist von der Suturlinie des Episternum mit dem Entosternum.

2. Ein zweites Stück (Taf. II, Fig. 9) bietet den grössten Theil des Hyosternum der rechten Seite. Auf der Innenseite zeigt die Suturlinie mit dem Entosternum, dass dieser letztere Knochen einen rückwärtigen Rand besass, welcher leicht schräge gegen hinten war und einen Aussenrand, der beinahe von vorne nach hinten gerichtet war. Man beobachtet auch gut die ziemlich eigenthümliche Gestalt der humero-pectoralen Schuppenfurche; diese Furche, welche in ihrem mittleren Theile quer verläuft, wendet sich dann mit einem stumpfen Winkel, aber sehr rasch gegen vorne. Die Brustschuppe war sehr schmal, verbreiterte sich aber dreieckig an den Seiten.

Andere Bruchstücke zeigen, dass die Schuppen des Panzers mit ziemlich ausgesprochenen, concentrischen Furchen geziert waren, welche auch, doch minder ausgesprochen, auf den Schuppen des Plastrons vorhanden waren.

Im Vergleiche mit lebenden Schildkröten kann man die Gesammtlänge des Panzers der Art von Eggenburg auf 0·25 *m* veranschlagen.

Es ist schwer, mit so unvollkommenen Resten die Beziehungen zu allen bekannten lebenden und fossilen Arten im Einzelnen festzustellen. Ich beschränke mich darauf, zu sagen, dass ich die fast vollständige Identität der Stücke von Eggenburg mit den entsprechenden Theilen einer *Testudo* aus den Sables de l'Orléanais beobachtet habe, welchen Nouel den Namen *Testudo noviciensis* (von Neuville-aux-Bois) beigelegt hat und welche unter dieser Bezeichnung in den Sammlungen des Pariser Museums erscheint. Man findet bei der Schildkröte des Orléanais die doppelte Gularschuppe wieder, welche nach

rückwärts stark übergreift auf das Entosternum, ferner die polygonale Gestalt des Entosternum, versehen mit einem fast transversalen rückwärtigen Rande und einem von rückwärts nach vorne gerichteten Aussenrande, endlich die so eigenthümliche rasche Beugung, welche an den Seiten von der humero-pectoralen Furche gebildet wird.

Diese Eigenthümlichkeiten, verbunden mit der übereinstimmenden Grösse und der ähnlichen Dicke der Knochen lässt keinen Zweifel in Bezug auf die Identität beider Formen.

In geologischer Beziehung fügt sich die gleichzeitige Anwesenheit der *Testudo noviciensis* in der ersten Mediterranstufe des Pariser Beckens und von Eggenburg zu jener des *Brachyodus*, um der Landfauna dieses Horizontes ein besonderes Gepräge zu geben.

Zum Schlusse erübrigt mir noch die kurze Erwähnung einiger anderer Reste von Reptilien.

1. Ein Rippenstück einer Fluss-Schildkröte oder *Trionyx* mit der bezeichnenden grubigen Verzierung; dieses Stück ist nicht specifisch zu bestimmen. Ich beschränke mich darauf, zu erinnern, dass Gervais (Zool. et Pal. franç., p. 137) in den Sables de l'Orléanais, zu Avaray, eine Art von *Trionyx* unter dem Namen *T. Lockardi* erwähnt hat, jedoch ohne die specifischen Merkmale anzugeben.

2. Mehrere Zähne eines *Crocodilus* von ziemlich beträchtlicher Grösse. Der längste und grösste dieser Zähne ist Taf. II, Fig. 10 abgebildet; er ist fast conisch, doch ein wenig comprimirt, mit der Andeutung einer scharfen Kante nach vorn und nach rückwärts; die Schmelzoberfläche ist mit wenig tiefen Längscanneluren bedeckt. Diese Zähne werden wohl derselben Art angehören, welche von derselben Lagerstätte unter der Bezeichnung *Crocodilus* (*Gavialosuchus*) *Eggenburgensis* von Toula und Kail beschrieben worden ist.[1] Ich habe unter den

---

[1] F. Toula und J. A. Kail, Über einen Krokodilschädel aus den Tertiärablagerungen von Eggenburg; Denkschriften Akad. Wien, vol. L, 1885, p. 299, Taf. I—III.

schönen Stücken von Crocodiliern aus den Sables de l'Orléanais, welche im Museum zu Paris aufbewahrt werden, Zähne gefunden, welche mit den mir von Eggenburg vorliegenden nach Gestalt und Grösse gut übereinstimmen. Die Crocodilier des Orléanais sind noch nicht beschrieben.

Die Fauna der ersten Mediterranstufe von Eggenburg umfasst daher nach dem heutigen Stande die folgenden Typen:

Pachydermata: *Brachyodus onoideus* sp. Gervais.

Sirenoidea: *Metaxytherium Krahuletzi* n. sp.

Reptilia: *Testudo Noviciensis* Nouel;
Trionyx sp.;
Crocodilus Eggenburgensis Toula et Kail.

Erklärung der Tafeln.

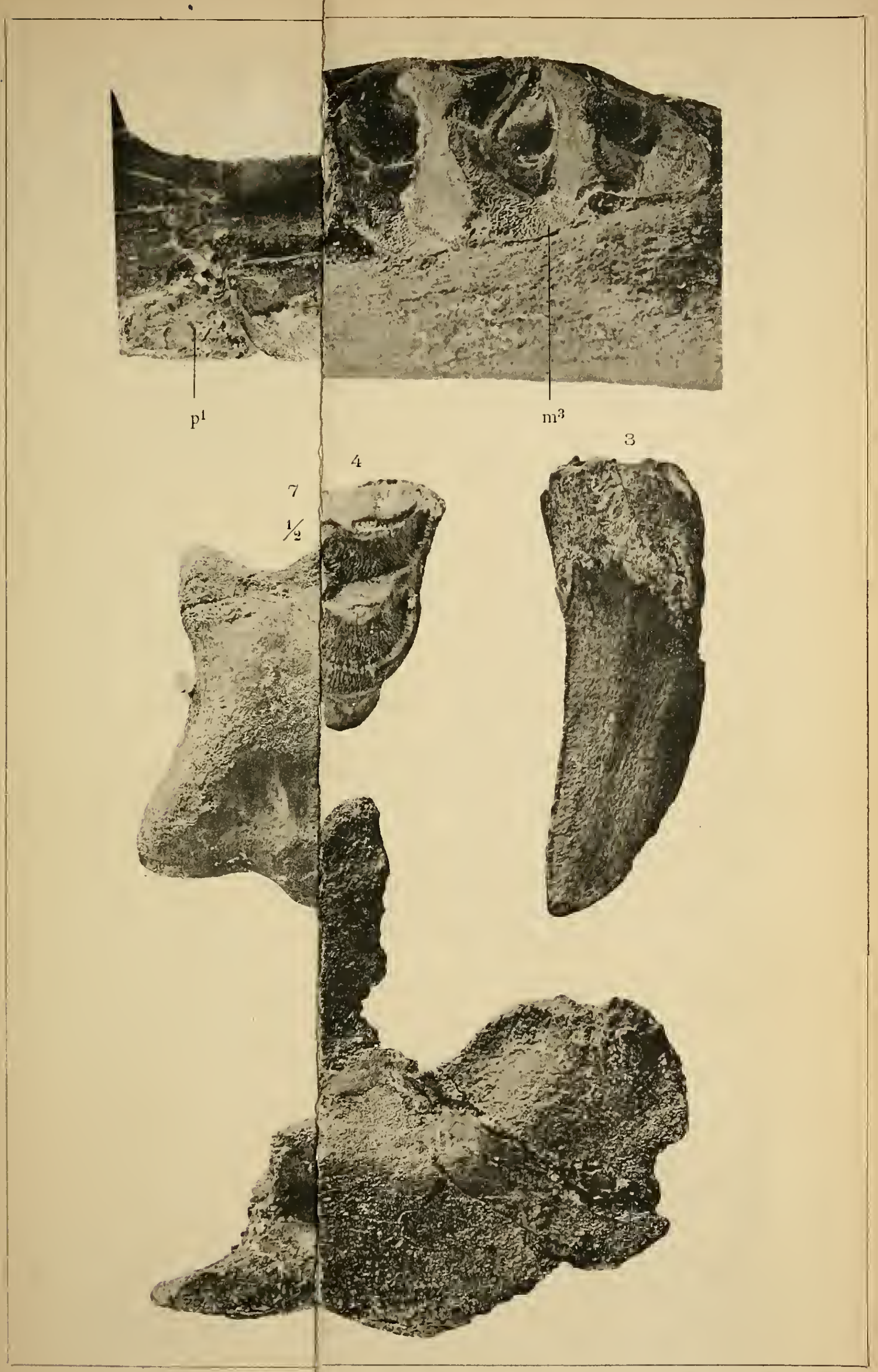
Tafel I.

Brachyodus onoideus (sp. Gervais).

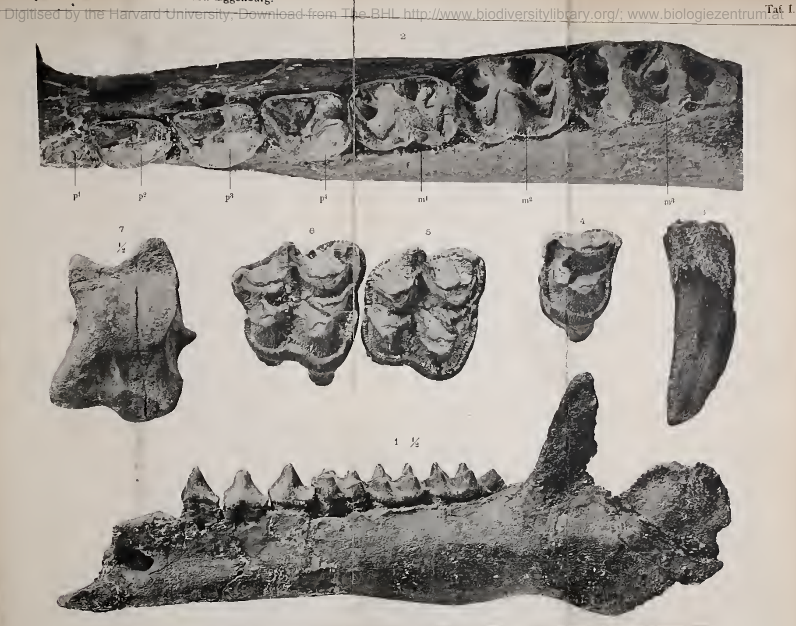
Fig. 1. Halber Unterkiefer von aussen gesehen; $^1/_2$.
» 2. Serie der drei Molare und der drei letzten Prämolare, vor denselben die Alveole des 1. Prämolars; natürl. Grösse.
» 3. Oberer Eckzahn; natürl. Grösse.
» 4. Vierter oberer Prämolar; natürl. Grösse.
» 5. Zweiter oberer Molar; natürl. Grösse.
» 6. Dritter oberer Molar; natürl. Grösse.
» 7. Astragalus, gesehen auf die Fläche des Calcaneus; $^1/_2$.

Tafel II.

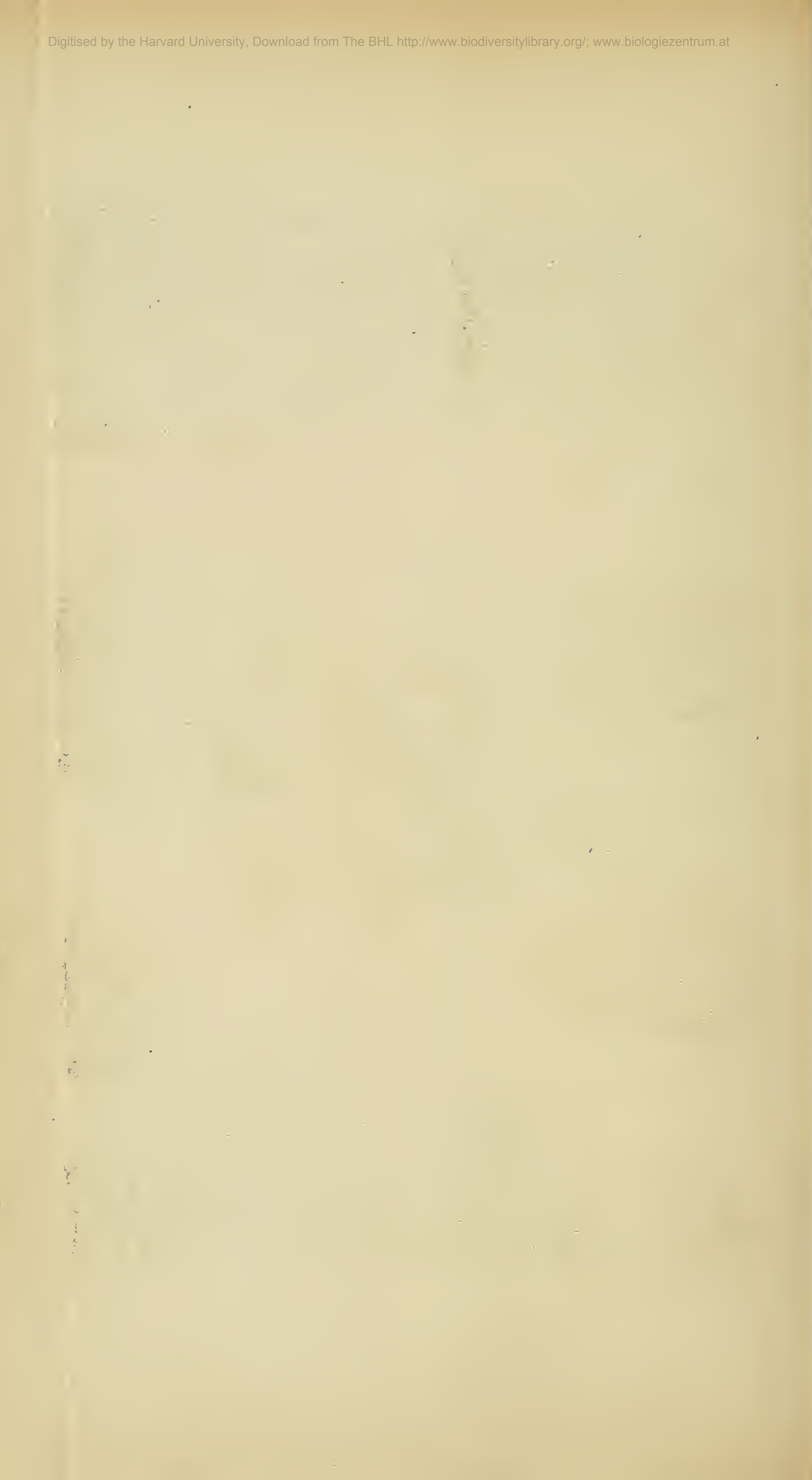
Fig. 1. Zweiter oberer Molar von *Brachyodus onoideus* aus den Sables de l'Orléanais.
» 2. *Metaxytherium Krahuletzi* n. sp. Vorletzter oberer Molar.
» 3. » » Vorletzter unterer Molar, sehr abgenützt.
» 4. » » Selber Molar eines anderen Individuums; Keim.
» 5. » » Selber Molar von einem stärkeren Individuum.
» 6. » » Letzter unterer Molar.
» 7. » » Selber Molar von einem stärkeren Individuum.
» 8. *Testudo Noviciensis* Nouel. Episternum.
» 9. » » » Hyosternum.
» 10. *Crocodilus Eggenburgensis* Toula et Kail. Loser Zahn.

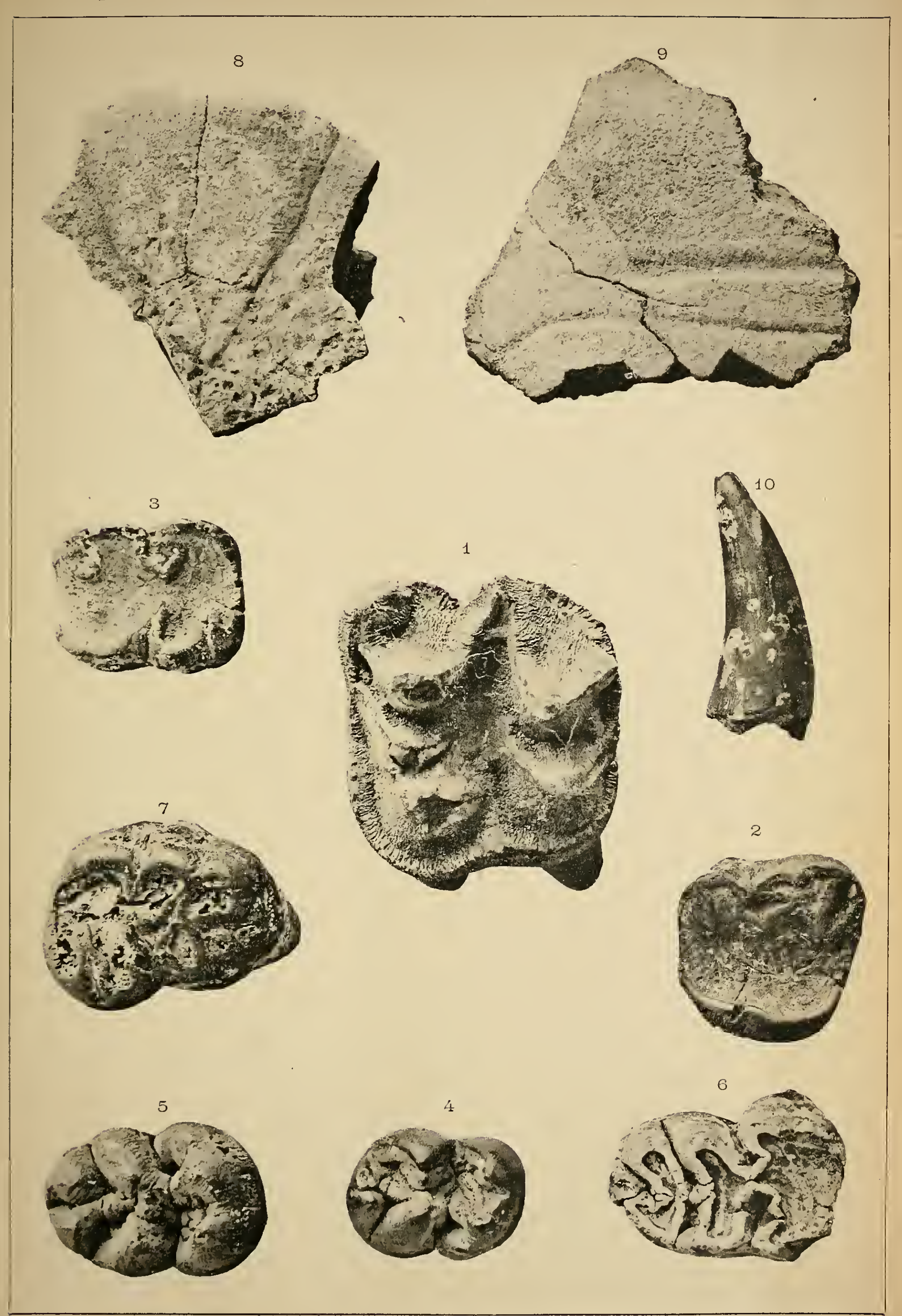


Phototypie Sylvestre, Lyon.



Phototypie Sylvestre, Lyon.





Phototypie Sylvestre, Lyon